

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 2 年 1 0 月 3 1 日
Date of Application:

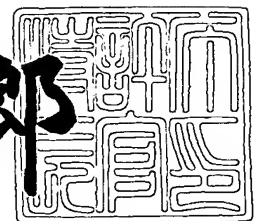
出 願 番 号 特 願 2 0 0 2 - 3 1 7 8 6 5
Application Number:
[ST. 10/C] : [J P 2 0 0 2 - 3 1 7 8 6 5]

出 願 人 リ ョ ー ビ 株 式 会 社
Applicant(s):

2 0 0 3 年 7 月 1 0 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

太田信一郎



出証番号 出証特 2 0 0 3 - 3 0 5 6 0 5 9

【書類名】 特許願

【整理番号】 021031P167

【提出日】 平成14年10月31日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 B41F 13/24

【発明者】

 【住所又は居所】 広島県府中市目崎町 7 6 2 番地 リョービ株式会社内

 【氏名】 藤原 茂生

【特許出願人】

 【識別番号】 000006943

 【氏名又は名称】 リョービ株式会社

【代理人】

 【識別番号】 100074332

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 藤本 昇

【選任した代理人】

 【識別番号】 100109427

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 鈴木 活人

【選任した代理人】

 【識別番号】 100114421

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 葉丸 誠一

【選任した代理人】

 【識別番号】 100114432

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 中谷 寛昭

【選任した代理人】

【識別番号】 100114410

【弁理士】

【氏名又は名称】 大中 実

【選任した代理人】

【識別番号】 100117204

【弁理士】

【氏名又は名称】 岩田 徳哉

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 022622

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 オフセット印刷機のブランケット胴の支持構造

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 印刷機のフレーム（10，11）に回転可能に支持された第一偏心軸受け（12）と、該第一偏心軸受け（12）に回転可能に支持されてブランケット胴（2）の軸部（20）を回転可能に支持する第二偏心軸受け（13）と、フレーム（10，11）に対して第一偏心軸受け（12）を回転させることにより圧胴（3）とブランケット胴（2）との間の隙間（G）を調整する印圧調整装置（30）と、第一偏心軸受け（12）に対して第二偏心軸受け（13）を回転させることによりブランケット胴（2）の胴入れ及び胴抜きを行う胴入れ装置（31）とを備えたオフセット印刷機のブランケット胴の支持構造であって、胴入れ装置（31）における胴入れ量が可変であることを特徴とするオフセット印刷機のブランケット胴の支持構造。

【請求項 2】 胴入れ装置（31）の胴入れ量は、標準胴入れ量と該標準胴入れ量よりも所定量小さい厚紙用胴入れ量とに二者択一的に切り替え可能である請求項 1 記載のオフセット印刷機のブランケット胴の支持構造。

【請求項 3】 紙厚に基づいて印圧調整装置（30）と胴入れ装置（31）とを制御する制御装置（73）を備え、該制御装置（73）は、変更前の紙厚が所定値未満であって変更後の紙厚が所定値以上である場合には、胴入れ装置（31）の胴入れ量を標準胴入れ量から厚紙用胴入れ量に切り替えると共に、紙厚の変化量から標準胴入れ量と厚紙用胴入れ量との差を差し引いたものを印圧調整装置（30）の調整量とし、変更前の紙厚が所定値以上であって変更後の紙厚が所定値未満である場合には、胴入れ装置（31）の胴入れ量を厚紙用胴入れ量から標準用胴入れ量に切り替えると共に、紙厚の変化量から標準胴入れ量と厚紙用胴入れ量との差を差し引いたものを印圧調整装置（30）の調整量とし、変更前の紙厚と変更後の紙厚が共に所定値未満あるいは所定値以上である場合には、胴入れ装置（31）の胴入れ量の切り替えは行わずに、紙厚の変化量を印圧調整装置（30）の調整量とする請求項 2 記載のオフセット印刷機のブランケット胴の支持構造。

【請求項 4】 複数のブランケット胴（2）毎に印圧調整装置（30）と胴入れ装置（31）とが設けられた多色印刷機におけるブランケット胴の支持構造であって、胴入れ量が複数のブランケット胴（2）間で異なる場合には印刷機を印刷不能の状態とする制御装置（73）を備えている請求項 1 又は 2 記載のオフセット印刷機のブランケット胴の支持構造。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、オフセット印刷機のブランケット胴の支持構造に関し、特に、ブランケット胴の胴入れ及び胴抜きと、ブランケット胴の圧胴への印圧調整との関係に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

オフセット印刷機においては、版胴と圧胴との間にゴム胴とも称されるブランケット胴が設けられている。そして、印刷開始時には、ブランケット胴の軸心を移動させて版胴及び圧胴に対する胴入れが行われ、印刷終了時や印刷中断時には、ブランケット胴を両胴から離間させる胴抜きが行われる。また、圧胴への胴入れ位置において枚葉紙等の印刷用紙の紙厚に対応した適切な印圧が得られるように、印刷用紙の紙厚が変わる場合には、ブランケット胴と圧胴との間の隙間を紙厚に応じて調整する、いわゆる印圧調整が行われる。

【0003】

このような胴入れ／胴抜き、及び印圧調整を行うために、ブランケット胴は印刷機のフレームに内外二重の偏心軸受けを介して回転可能に支持されることが一般的である。即ち、フレームに外側の偏心軸受けが回転可能に支持され、該外側の偏心軸受けに内側の偏心軸受けが回転可能に支持され、更に該内側の偏心軸受けにブランケット胴が回転可能に支持されている。そして、外側の偏心軸受けを回転させると内側の偏心軸受けを介してブランケット胴が移動し、これによって印圧調整がなされる一方、外側の偏心軸受けが固定された状態において内側の偏心軸受けを回転させるとそれに伴ってブランケット胴が移動して胴入れと胴抜き

が行われる。

【0 0 0 4】

【特許文献 1】

特開平 4 - 2 2 6 3 5 4 号公報

【特許文献 2】

特開 2 0 0 1 - 1 1 3 6 6 9 号公報

【特許文献 3】

特開平 1 0 - 3 1 5 4 2 9 号公報

【0 0 0 5】

【発明が解決しようとする課題】

ところで、このようなブランケット胴の支持構造を採用した場合、上述したように印刷用紙の紙厚に応じて圧胴とブランケット胴間の隙間を変化させる印圧調整を行うと、それに伴って版胴とブランケット胴間の軸心間距離（中心間距離）も変化することになる。この変化が許容値以内である場合には、版胴やブランケット胴の各軸受けへの負荷も過大にならず印刷障害は発生しない。

【0 0 0 6】

しかしながら、紙厚が所定値以上になるなどして印圧調整の調整量が過度に大きくなって版胴とブランケット胴間の軸心間距離が許容値を超えて小さくなると、版胴やブランケット胴の各軸受けへの負荷が大きくなって印刷障害の要因となる。これに対して、許容値を超えて小さくなる場合に、版胴の軸心を移動させる調整機構を設けることもできるが（上記特許文献 3）、構造が複雑となりコストアップにもなる。

【0 0 0 7】

それゆえに本発明は上記従来の問題点に鑑みてなされ、版胴の軸心を移動させる調整機構を設けることなしに、紙厚が厚くなっても印刷障害を生じにくくすることを課題とする。

【0 0 0 8】

【課題を解決するための手段】

本発明は、上記課題を解決すべくなされたものであり、本発明に係るオフセッ

ト印刷機のブランケット胴の支持構造は、印刷機のフレームに回転可能に支持された第一偏心軸受けと、該第一偏心軸受けに回転可能に支持されてブランケット胴の軸部を回転可能に支持する第二偏心軸受けと、フレームに対して第一偏心軸受けを回転させることにより圧胴とブランケット胴との間の隙間を調整する印圧調整装置と、第一偏心軸受けに対して第二偏心軸受けを回転させることによりブランケット胴の胴入れ及び胴抜きを行う胴入れ装置とを備えたオフセット印刷機のブランケット胴の支持構造であって、胴入れ装置における胴入れ量が可変であることを特徴とする。

【0009】

該構成の支持構造にあっては、胴入れ量、即ち、胴入れの際におけるブランケット胴と圧胴との間の隙間の変化量が可変であるため、例えば、紙厚を薄いものから厚いものに変更する場合には、胴入れ量を小さくすれば、その分だけ印圧調整装置の調整量が小さくて済む。

【0010】

特に、胴入れ装置の胴入れ量は、標準胴入れ量と該標準胴入れ量よりも所定量小さい厚紙用胴入れ量とに二者択一的に切り替え可能であることが好ましい。二者択一的に切り替え可能である場合には、胴入れ装置における切り替え機構を簡素化できるうえに、手動による切り替え、自動による切り替えを問わず、切り替え動作を確実に行うことが容易である。

【0011】

また、紙厚に基づいて印圧調整装置と胴入れ装置とを制御する制御装置を備え、該制御装置は、変更前の紙厚が所定値未満であって変更後の紙厚が所定値以上である場合には、胴入れ装置の胴入れ量を標準胴入れ量から厚紙用胴入れ量に切り替えると共に、紙厚の変化量から標準胴入れ量と厚紙用胴入れ量との差を差し引いたものを印圧調整装置の調整量とし、変更前の紙厚が所定値以上であって変更後の紙厚が所定値未満である場合には、胴入れ装置の胴入れ量を厚紙用胴入れ量から標準用胴入れ量に切り替えると共に、紙厚の変化量から標準胴入れ量と厚紙用胴入れ量との差を差し引いたものを印圧調整装置の調整量とし、変更前の紙厚と変更後の紙厚が共に所定値未満あるいは所定値以上である場合には、胴入れ

装置の胴入れ量の切り替えは行わずに、紙厚の変化量を印圧調整装置の調整量とすることが好ましい。この場合、胴入れ装置の切り替え作業を含めて自動化されるため作業負担は大きく軽減される。

【 0 0 1 2 】

また、複数のブランケット胴毎に印圧調整装置と胴入れ装置とが設けられた多色印刷機におけるブランケット胴の支持構造であって、各ブランケット胴毎に印圧調整装置と胴入れ装置とが設けられている場合において、胴入れ量が複数のブランケット胴間で異なる場合には印刷機を印刷不能の状態とする制御装置を備えていることが好ましい。これにより、仮に胴入れ量が複数のブランケット胴間で異なっても印刷が行われないので損紙の発生を未然に防止できる。

【 0 0 1 3 】

【発明の実施の形態】

以下、本発明に係るブランケット胴の支持構造の一実施形態について図面を参照しつつ説明する。

図 1 は、本発明に係るブランケット胴の支持構造を採用したオフセット印刷機を示している。該印刷機は多色印刷機である。具体的には、版胴 1、ブランケット胴 2（ゴム胴）、圧胴 3 及びインキ装置 4 を有する印刷ユニット 5 が、直列的に合計四機並設された四色印刷機である。該印刷機にあつては、給紙部 6 から供給された枚葉紙は各印刷ユニット 5 で一色ずつ合計四色印刷された後に排紙部 7 に送られて順次排紙される。尚、各圧胴 3 間には、上流側の圧胴 3 から下流側の圧胴 3 への枚葉紙を搬送する渡し胴 8 が設けられている。尚、印刷ユニット 5 の個数は胴配列などは適宜設計変更可能である。

【 0 0 1 4 】

以下、ブランケット胴 2 の支持構造について説明するが、該支持構造は各印刷ユニット 5 のブランケット胴 2 において共通したものである。

ブランケット胴 2 は、図 2 に模式的に示すように、印刷機のフレーム 1 0、1 1（図 3 及び図 4 参照）に第一及び第二偏心軸受け 1 2、1 3 を介して回転可能に支持されている。即ち、フレーム 1 0、1 1 に外側の第一偏心軸受け 1 2 が回転可能に支持され、該第一偏心軸受け 1 2 に内側の第二偏心軸受け 1 3 が回転可

能に支持され、更に該内側の第二偏心軸受け 1 3 にブラケット胴 2 の軸部 2 0 が回転可能に支持されている。第一及び第二偏心軸受け 1 2, 1 3 の具体的構成については後述するが、図 2 においてはそれらの概略が示されている。

【0 0 1 5】

第一偏心軸受け 1 2 の軸心 1 2 a、及び、第二偏心軸受け 1 3 の軸心 1 3 a は、それぞれの外周面の中心であり、また、ブラケット胴 2 の軸部 2 0 は、ブラケット胴 2 の外周面と同軸であって、その軸心は符号 2 a で示されている。図 2 に示すように、ブラケット胴 2 と圧胴 3 との間の隙間 G が 0 である場合（即ち、ブラケット胴 2 が圧胴 3 に接触する基本位置）において、版胴 1 の軸心 1 a、ブラケット胴 2 の軸心 2 a、第一及び第二偏心軸受け 1 2, 1 3 の各軸心 1 2 a, 1 3 a は、全て一直線上に位置する。詳細には、基本位置において、第一偏心軸受け 1 2 の軸心 1 2 a は、版胴 1 の軸心 1 a とブラケット胴 2 の軸心 2 a とを結ぶ線分 L を内分し、第二偏心軸受け 1 3 の軸心 1 3 a は、同線分 L を外分する位置関係にある。但し、ブラケット胴 2 と圧胴 3 との間の隙間 G が、紙厚調整範囲のうちの略中央値の紙厚の用紙を印刷するときにおいて、版胴 1 の軸心 1 a、ブラケット胴 2 の軸心 2 a、第一及び第二偏心軸受け 1 2, 1 3 の各軸心 1 2 a, 1 3 a が全て一直線上に位置するものであってもよい。

【0 0 1 6】

上述したように、外側の第一偏心軸受け 1 2 は、印圧調整のため、即ち、紙厚変更時にブラケット胴 2 と圧胴 3 との間の隙間 G を調整するためのものである。フレーム 1 0, 1 1 に対して第一偏心軸受け 1 2 を回転させると、第二偏心軸受け 1 3 とブラケット胴 2 は、各軸心 1 3 a, 2 a がそれぞれ円弧状の軌跡 1 0 1, 1 0 2 を描くように、第一偏心軸受け 1 2 の軸心 1 2 a を中心として一体的に移動する。紙厚が厚くなるほどブラケット胴 2 を圧胴 3 から離すことが必要となるが、それに伴ってブラケット胴 2 の軸心 2 a は、軌跡 1 0 2 のように、圧胴 3 の軸心からは離れ、版胴 1 の軸心 1 a には近づくことになる。

【0 0 1 7】

一方、内側の第二偏心軸受け 1 3 は、胴入れと胴抜きのためのものであって、第二偏心軸受け 1 3 を外側の第一偏心軸受け 1 2 に対して一定角度往復的に回転

させることにより、ブランケット胴 2 は枚葉紙を挟むように圧胴 3 に接近した胴入れ位置と圧胴 3 から離間した胴抜き位置との間を往復的に移動する。即ち、図 2 において、ブランケット胴 2 の軸心 2 a は、胴抜きの際には第二偏心軸受け 1 3 の軸心 1 3 a を中心として矢印 2 0 0 のように移動し、胴入れの際には第二偏心軸受け 1 3 の軸心 1 3 a を中心として矢印 2 0 1 のように胴抜きとは逆方向に移動する。

【 0 0 1 8 】

次に、第一及び第二偏心軸受け 1 2, 1 3 の具体的構成について説明すると共に、ブランケット胴 2 と圧胴 3 との間隙間 G を調整するために第一偏心軸受け 1 2 をフレーム 1 0, 1 1 に対して回転させる印圧調整装置 3 0 と、胴入れ及び胴抜きを行うために第二偏心軸受け 1 3 を第一偏心軸受け 1 2 に対して回転させる胴入れ装置 3 1 について説明する。

【 0 0 1 9 】

まず、第一偏心軸受け 1 2 は、外側メタル軸受け 3 2 とその内側に位置するニードルベアリング 3 3 とから構成されている。外側メタル軸受け 3 2 は、フレーム 1 0 に設けられた貫通孔に回転可能に支持され、その内周面の軸心が外周面の軸心に対して偏心した位置にある。ニードルベアリング 3 3 の外輪は外側メタル軸受け 3 2 と一体回転する構成で、その外輪に対して相対回転する内輪は外輪と同軸にある。また、第二偏心軸受け 1 3 は、内側メタル軸受け 3 4 とその内側に位置するころ軸受け 3 5 とから構成されている。内側メタル軸受け 3 4 は、ニードルベアリング 3 3 の内輪と一体回転する構成で、その内周面の軸心が外周面の軸心に対して偏心した位置にある。ころ軸受け 3 5 の外輪は内側メタル軸受け 3 4 と一体回転し、その外輪に対して相対回転する内輪は外輪とは同軸にある。該ころ軸受け 3 5 の内輪にブランケット胴 2 の軸部 2 0 が一体回転するように挿入されている。

【 0 0 2 0 】

図 3 に示したフレーム 1 0 とは反対側のフレーム 1 1 側も同様の構成であって、ブランケット胴 2 の軸部 2 0 は、その両端部において左右一対のフレーム 1 0, 1 1 に各々第一及び第二偏心軸受け 1 2, 1 3 を介して支持されている。

【0021】

また、印圧調整装置 30 は以下のような構成からなる。図 4 には、図 3 に示したフレーム 10 とは反対側のフレーム 11 が示されている。但し、第一及び第二偏心軸受け 12, 13 は簡略化して図示されている。

図 4 及び図 5 のように、フレーム 11 の内側において、第一偏心軸受け 12 の外側メタル軸受け 32 には連結板 36 がボルトにより固定され、該連結板 36 には連結ロッド 37 の一端部が枢着されている。前記連結ロッド 37 の他端部には、一端部にねじ部を有するスクリーシャフト 38 の当該一端部が螺入され、該スクリーシャフト 38 は、フレーム 11 の内側に固定されたブラケット 39 に回転可能に支持され、その他端部にはヘリカルギア 40 が取り付けられている。以上の構成は図 3 に示したフレーム 10 の内側にも同様に設けられ、両ヘリカルギア 40 には、左右一対のフレーム 10, 11 を架橋するように両フレーム 10, 11 に回転可能に支持された一本の駆動軸 41 から、左右一対のヘリカルギア 42 を介して同時に動力が伝達される。該駆動軸 41 には、ギア 43, 44a を介してモータ 47 から駆動力が伝達されると共に、駆動軸 41 の回転はギア 44b, 45 を介して回転角検出器としてのポテンシオメータ 46 により検出される。尚、図 4 においては理解を容易にするために、ヘリカルギア 42 とヘリカルギア 40 とを離反させて図示している。

【0022】

一方、胴入れ装置 31 は以下のような構成からなる。図 3 及び図 6 乃至図 8 に示すように、第二偏心軸受け 13 の内側メタル軸受け 34 の一端面には、径方向外方に突出する環状鏝部 34a が設けられ、該環状鏝部 34a はフレーム 10, 11 の外側に位置しているが、内側メタル軸受け 34 の一端面には、連結リンク 50 の一端部が枢着されている。該連結リンク 50 の他端部は、フレーム 10, 11 に回転可能に支持された支軸 51 に固定された揺動体 52 に枢着されている。また、該揺動体 52 には、エアシリンダ（図示省略）のロッド 53 の先端部が枢着され、該エアシリンダの出入動作により、揺動体 52 は支軸 51 を支点として揺動し、これにより第二偏心軸受け 13 を第一偏心軸受け 12 に対して回転させる構成になっている。

【0023】

図6はエアシリンダが入状態の場合であって胴抜きの状態であり、図7はエアシリンダが出状態の場合であって胴入りの状態である。尚、エアシリンダが出状態となって揺動体52が第二偏心軸受け13に接近する際において、該揺動体52と第二偏心軸受け13との干渉を回避するために、内側メタル軸受け34の環状鍔部34aには切欠34bが形成されている。このように、エアシリンダを駆動源として揺動体52が揺動することにより胴入れと胴抜きが行われるようになっている。

【0024】

更に、胴入れ装置31は、二つのモードが切り替え可能である。即ち、胴入れ量が標準胴入れ量である標準モードと、胴入れ量が標準胴入れ量より所定量小さい厚紙用胴入れ量である厚紙モードとが、任意に切り替え可能に構成されている。

【0025】

図6及び図7は標準モードの状態を示し、図8は厚紙モードにおける胴入れ状態を示している。図6乃至図9のように、フレーム10、11に固定されたピン54にストッパー部材55が回転可能に支持されている。尚、両フレーム10、11共にストッパー部材55を設けることが耐久性等の観点から好ましいが、一方のみに設けてもよい。

【0026】

該略L字状のストッパー部材55の一方の腕部55aには、フレーム10、11の孔57、58に差し込まれることによりストッパー部材55の回転を止める固定ピン56が、ストッパー部材55を貫通するようにして設けられている。該固定ピン56は、図9のようにストッパー部材55に内蔵されたバネ59によりフレーム10側に付勢されている。該バネ59の付勢力により、固定ピン56がフレーム10の孔57、58に差し込まれた状態を維持できる。フレーム10には前記孔57、58が二カ所設けられており、二カ所の孔のうち一方57に固定ピン56を差し込むと、ストッパー部材55は退避位置（標準位置）となって、胴入れの際、図7のように、揺動体52はストッパー部材55には当接せず、エ

アシリンダは完全に出状態となる。かかる状態が標準モードにおける胴入れ状態であり、エアシリンダのストロークに応じた胴入れ量（標準胴入れ量）が得られる。

【0027】

一方、標準モードから厚紙モードに切り替えるには、前記固定ピン56を一方の孔57から抜いてストッパー部材55を支軸51を支点として回転させて固定ピン56を他方の孔58に差し込む。これにより、ストッパー部材55は前記退避位置から規制位置に移動する。このようにストッパー部材55が規制位置にあるとき、標準モードと同じ胴抜き状態からエアシリンダを出状態にすると、それに伴って揺動体52も回転するが、その回転途中で揺動体52がストッパー部材55に当接する。即ち、エアシリンダは途中で止まり、揺動体52の回転角は標準モードに比して小さくなる。従って、第二偏心軸受け13の回転角は標準モードに比して小さく、胴入れ量も標準モードに比して小さくなる。即ち、厚紙モードと標準モードは、ブランケット胴2の胴抜き位置については同じであるが、その胴抜き位置からの胴入れ量が異なっているのである。標準モードの胴入れ量を標準胴入れ量と、厚紙モードにおける胴入れ量を厚紙用胴入れ量と称すれば、標準胴入れ量に比して厚紙用胴入れ量は小さい。従って、胴抜き位置は同じであっても胴入れ位置は両モード間で異なり、厚紙モードの場合には、標準モードの場合に比して、ブランケット胴2は圧胴3から離れた位置に胴入れされる。

【0028】

次に、以上のように構成されたブランケット胴2の支持構造の使用状態について説明する。

作業者は、薄い紙厚の枚葉紙を使用する場合には、固定ピン56を一方の孔57に差し込んでストッパー部材55を退避させて胴入れ装置31を標準モードに設定する。胴入れ装置31が標準モードであるため、印圧調整装置30によりブランケット胴2と圧胴3との間の隙間Gが紙厚より僅かに小さく（所定量狭く）なるようにブランケット胴2を移動させる。例えば、紙厚が0.3mmの場合には、図10のように、ブランケット胴2と圧胴3との間の隙間Gが、紙厚0.3mmの用紙を印刷するのに適した隙間になるように印圧調整装置30で調整する

。即ち、印刷時にブランケット胴 2 が変形することを考慮して、印刷前の状態では、紙厚よりも例えば略 0.1 mm 小さい、略 0.2 mm の隙間になるように設定する。図 10 において、胴入れ位置のブランケット胴 2 が実線で、胴抜き位置のブランケット胴 2 が二点鎖線にて示されている。胴入れ、胴抜きにより、ブランケット胴 2 の軸心 2 a は、第二偏心軸受け 13 の軸心 13 a₃ を中心として円弧状の軌跡を描いて標準胴入れ量を確保すべく移動する。胴入れ位置及び胴抜き位置におけるブランケット胴 2 の軸心はそれぞれ符号 2 a₃₁ 及び符号 2 a₃₂ で示されている。

【0029】

一方、厚い紙厚のものをを使用する場合には、作業者は固定ピン 56 を他方の孔 58 に入れ替えることのみで胴入れ装置 31 を容易に厚紙モードへと切り替えることができる。厚紙モードに切り替えた場合、胴入れ装置 31 における胴入れ量は標準胴入れ量よりも小さい厚紙用胴入れ量となる。従って、その厚紙用胴入れ量を考慮して印圧調整を行うことになる。具体的に説明すると、例えば、紙厚が 0.3 mm の用紙から 0.8 mm の用紙に変更する場合、ブランケット胴 2 と圧胴 3 との間の隙間 G を、紙厚 0.3 mm 用の隙間から紙厚 0.8 mm 用の隙間へと変更する。即ち、隙間 G を略 0.2 mm から略 0.7 mm に変更する必要がある。この場合、標準モードでは、図 11 のように、印圧調整装置 30 のみによって隙間 G を調整することになる。即ち、ブランケット胴 2 と圧胴 3 との間の隙間 G を略 0.5 mm 増加させるべく、ポテンショメータ 46 からの出力をもとにモータ 47 を回転させて、略 0.5 mm の増加に相当する回転角だけ第一偏心軸受け 12 を回転させることになる。この第一偏心軸受け 12 の回転により、第一偏心軸受け 12 の軸心 12 a（フレームの貫通孔の軸心）を中心として、第二偏心軸受け 13 の軸心（第一偏心軸受け 12 の内周面の軸心）は符号 13 a₃ から符号 13 a_g へと移り、ブランケット胴 2 の軸心は符号 2 a₃₁ から符号 2 a_{g1} へと移る。そして、標準モードの胴入れ装置 31 が胴抜きを行うと、ブランケット胴 2 の軸心は、第二偏心軸受け 13 の軸心 13 a_g を中心として、符号 2 a_{g1} から符号 2 a_{g2} へと移り、逆に胴入れを行うとブランケット胴 2 の軸心は符号 2 a_{g2} から符号 2 a_{g1} へと移る。しかしながら、この場合には、胴入れ位置においてブ

ランケット胴 2 が版胴 1 に接近し過ぎるため、版胴 1 とランケット胴 2 との間の軸心間距離が許容値を超えて小さくなり、版胴 1 やランケット胴 2 の各軸受けへの負担が大きくなり、印刷障害が発生しやすい状況になる可能性がある。尚、0. 8 mm の紙厚は一例であって、印刷障害が生じる紙厚は無論印刷機毎に異なるものである。

【 0 0 3 0 】

これに対して、厚紙モードに切り替えた場合には、その印刷障害が起こりにくなる。厚紙用胴入れ量と標準胴入れ量との差は種々設定可能であるが、例えば差が 0. 3 mm に設定されている場合を例にして説明する。

この場合、図 1 2 のように、ランケット胴 2 と圧胴 3 との間の隙間 G を紙厚 0. 5 mm 用の隙間（即ち、略 0. 4 mm の隙間）とするように印圧調整装置 3 0 によって第一偏心軸受け 1 2 を回転させる。これは、標準モードの場合に紙厚を 0. 3 mm から 0. 5 mm に変更することと等しい。これによって、第一偏心軸受け 1 2 の軸心 1 2 a を中心として、第二偏心軸受け 1 3 の軸心は符号 1 3 a₃ から符号 1 3 a₅ へと移り、ランケット胴 2 の軸心は符号 2 a₃₁ から符号 2 a₅₁ へと移る。ここから、胴入れ装置 3 1 がエアシリンダを入り状態にして胴抜きを行うと、ランケット胴 2 の軸心は、第二偏心軸受け 1 3 の軸心 1 3 a₅ を中心として、符号 2 a₅₁ から符号 2 a₅₂ へと移る。しかしながら、胴入れを行う場合には、図 8 に示すように揺動体 5 2 がストッパー部材 5 5 に当接するため、標準モードよりも小さい胴入れ量となる。つまり、図 1 2 において、ランケット胴 2 の軸心は、第二偏心軸受け 1 3 の軸心 1 3 a₅ を中心として、符号 2 a₅₂ から符号 2 a₅₃ へと移る。仮に、標準モードの胴入れを行った場合には、ランケット胴 2 の軸心は、第二偏心軸受け 1 3 の軸心 1 3 a₅ を中心として、符号 2 a₅₂ から符号 2 a₅₁ へと移るため、隙間 G は略 0. 4 mm（紙厚 0. 5 mm 用の状態）にしかない。尚、図 1 2 において、符号 3 0 0 は標準モードにおけるランケット胴 2 の軸心の移動角度を示し、符号 3 0 1 は厚紙モードの場合の移動角度を示す。

【 0 0 3 1 】

厚紙モードにすれば、標準モードの場合よりも胴入れ量が小さいため、結果と

して、胴入れ位置においてブランケット胴2と圧胴3との間の隙間Gは略0.7mm(紙厚0.8mm用の状態)となる。このように隙間Gは略0.7mm(紙厚0.8mm用の状態)になるものの、印圧調整装置30における調整量は紙厚0.5mm相当分のみである。従って、ブランケット胴2は、標準モードにおける紙厚0.5mmの場合と同じ程度しか版胴1に接近しないため、版胴1とブランケット胴2との間の軸心間距離は許容値以内に収まり、よって印刷障害を防止することができる。

【0032】

このように、作業者は必要に応じて、紙厚が薄い場合には標準モードで使用し、紙厚が厚い場合には厚紙モードで 사용할 ことができる。また、固定ピン56の差し替え動作のみによってモード切替を行うことができ、切り替えのための作業負担も少なく、しかも確実に切り替えることができる。

【0033】

尚、上記説明では、胴入れ量が標準胴入れ量と厚紙用胴入れ量とに二者択一的に切り替える構成であったが、例えば、三段階以上の切り替えとしたり、無段階に胴入れ量を変化させる構成であってもよい。但し、上述したように二者択一的に切り替える構成とすることにより、切り替え構造を簡素化できるうえに、作業者の切り替えミスも少なくなる。

【0034】

また、例えば、上述した二者択一的に切り替える構成等の場合において、図8のようにストッパー部材55の位置を検出するセンサー60(検出装置)を設けてもよい。図13には、検出装置72を有する構成がブロック図により示されている。制御装置73は、入力装置71や検出装置72からの入力に基づいて印圧調整装置30、胴入れ装置31、表示装置76、及び、図1に示した印刷機の印刷動作の駆動源である本機モータ75を制御する。

【0035】

図8に戻って、例えば、略L字状のストッパー部材55の他方の腕部55bの位置を検出するセンサー60をフレーム10に配置する。尚、センサー60は、一方のフレーム10側のみに設ければよい。該センサー60は、ストッパー部材

5 5 が規制位置では信号を出力し、退避位置では信号を出力しない。尚、センサー 6 0 としては例えば近接センサーが使用される。該センサー 6 0 により、ストッパー部材 5 5 が退避位置にあるのか規制位置にあるのかが検出される。即ち、センサー 6 0 は、胴入れ装置 3 1 が標準モードにあるのか厚紙用モードにあるのかを検出する。換言すれば、胴入れ装置 3 1 の胴入れ量が標準胴入れ量であるのか厚紙用胴入れ量であるのかを検出するための検出装置 7 2 として機能している。

【 0 0 3 6 】

そして、制御装置 7 3 は、センサー 6 0 の出力に基づいて表示装置 7 6 に胴入れ装置 3 1 の現状のモードを表示させる。従って、作業者は胴入れ装置 3 1 のモードを確実に把握でき、胴入れ装置 3 1 のモードに応じて印圧調整装置 3 0 を操作することができる。

【 0 0 3 7 】

尚、図 1 に示したように、ブランケット胴 2 が複数存在する印刷機にあっては、制御装置 7 3 は、胴入れ量が複数のブランケット胴 2 間で異なる場合には印刷機を印刷不能の状態とするものであってもよい。即ち、各センサー 6 0 の出力により制御装置 7 3 は各胴入れ装置 3 1 の胴入れ量が一致しているかどうかを判別し、全て一致していない場合には本機モータ 7 5 を停止状態とする。このように制御装置 7 3 を構成することにより、作業者が複数の胴入れ装置 3 1 のうちの一つについての切り替え作業を忘れた場合であっても、本機モータ 7 5 が作動しないため、印刷は行われず、損紙の発生を未然に防止することができる。

【 0 0 3 8 】

また、制御装置 7 3 は、紙厚に基づいて印圧調整装置 3 0 と胴入れ装置 3 1 とを制御する構成であってもよい。紙厚は、入力装置 7 1 から入力される。制御装置 7 3 は、入力装置 7 1 と検出装置 7 2 からの情報に基づいて印圧調整装置 3 0 と胴入れ装置 3 1 とを制御する。即ち、胴入れ装置 3 1 のモード切替を手動ではなく自動にする。胴入れ装置 3 1 のモード切替の構成としては、例えば、図 6 に示すように、ストッパー部材 5 5 をソレノイド 6 1 等の駆動手段によって往復的に所定角度回動させる構成がある。制御装置 7 3 は、入力装置 7 1 から入力され

た紙厚に基づいて、ソレノイド 61 を制御してストッパー部材 55 を退避位置あるいは規制位置に位置させてモード切替を行い、それに応じて印圧調整装置 30 を制御する。

【0039】

記憶装置 74 には、モードを切り替えるしきい値としてのモードの切り替え基準値が設定されている。この切り替え基準値は例えば紙厚 0.6 mm に設定される。

【0040】

具体的には、変更前（現状）の紙厚が 0.3 mm であって変更後の紙厚が 0.8 mm である場合、設定されている切り替え基準値の 0.6 mm を跨いで紙厚が変更されるため、胴入れ装置 31 を標準モードから厚紙モードへと切り替える。0.8 mm から 0.3 mm に変更する場合には逆に標準モードへと切り替える。また、例えば、紙厚を 0.1 mm から 0.4 mm に変更する場合や、0.6 mm から 0.8 mm に変更する場合のように、切り替え基準値である 0.6 mm を跨がないような紙厚変更の場合には、胴入れ装置 31 のモードは現状のまま維持される。つまり、前者の場合には標準モードに、後者の場合には厚紙モードに各々維持される。

【0041】

例えば、紙厚を 0.1 mm から 0.5 mm に変更する場合、切り替え基準値未満での紙厚変更であるため、胴入れ装置 31 のモードは標準モードに維持され、紙厚の変化量 0.4 mm を印圧調整装置 30 の調整量とする。つまり、制御装置 73 は、その 0.4 mm に相当する分だけ印圧調整装置 30 のモータ 47 を回転させて、隙間 G が略 0.4 mm（紙厚 0.5 mm 用の状態）となるようにブランケット胴 2 を移動させる。この変化量の算出は、入力装置 71 から入力された紙厚 0.5 mm と、記憶装置 74 が記憶している現在の紙厚 0.1 mm とから制御装置 73 が算出する。尚、制御装置 73 は、新たに入力された紙厚 0.5 mm を記憶装置 74 に送り、記憶装置 74 はそれを記憶する。

【0042】

同様に、紙厚を 0.7 mm から 0.8 mm に変更する場合も切り替え基準値以

上での紙厚変更であるため、胴入れ装置 31 のモードは厚紙モードに維持され、紙厚の変化量 0.1 mm を印圧調整装置 30 の調整量とする。

【0043】

これに対して、例えば、紙厚を 0.1 mm から 0.8 mm に変化する場合には、切り替え基準値の 0.6 mm を跨ぐ紙厚変更であるため、制御装置 73 は胴入れ装置 31 を標準モードから厚紙モードへと切り替える。このモード切替はセンサー 60 により検出され、検出結果は制御装置 73 に送られる。そして、紙厚の変化量 0.7 mm から標準胴入れ量と厚紙用胴入れ量との差 0.3 mm を差し引いた 0.4 mm を算出して印圧調整装置 30 の調整量とする。つまり、制御装置 73 は、その 0.4 mm に相当する分だけ印圧調整装置 30 のモータ 47 を回転させて、隙間 G が略 0.7 mm（紙厚 0.8 mm 用の状態）となるようにブランケット胴 2 を移動させる。尚、紙厚を薄くする場合も同様である。

【0044】

このように、胴入れ装置 31 のモード切替をも自動化することにより、紙厚に応じて適切なモードが選択されてモード切替が行われるうえに、紙厚に応じて印圧調整装置 30 の調整量が制御されるため、作業者は単に紙厚を入力装置 71 に入力するのみでよく、作業負担が大幅に軽減される。

【0045】

尚、表示装置 76 にタッチパネル式のものを使用して入力装置 71 を兼用してもよい。

【0046】

また、印圧調整装置 30 がモータ 47 を備えておらず、駆動軸 41 を手動で回転させる構成の場合には、センサー 60 の出力から胴入れ装置 31 のモードを表示装置 76 に表示させると共に、そのモードに対応した駆動軸 41 の回転量をも表示装置 76 に表示させることが好ましく、それにより作業者は表示装置 76 に表示された回転量を見て駆動軸 41 を手動操作することができる。

【0047】

【発明の効果】

以上のように、胴入れ量を可変としたので、紙厚が厚い場合には胴入れ量を小

さくして印圧調整装置の調整量を減少させることができる。従って、紙厚変化に伴った版胴とブランケット胴間の軸心間距離の変化量が抑制され、版胴の軸心を調整する調整機構を設けなくても版胴とブランケット胴間の軸心間距離を許容値以内にすることで、印刷障害が防止される。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の一実施形態におけるオフセット印刷機を示す概略図。

【図 2】

本発明の一実施形態におけるブランケット胴の支持構造を示す概略図。

【図 3】

同支持構造の要部断面図。

【図 4】

同支持構造の要部断面図。

【図 5】

図 4 の A - A 矢視図。

【図 6】

同支持構造における胴入れ装置が標準モードである場合における胴抜き状態を示す正面図。

【図 7】

同胴入れ装置が標準モードである場合における胴入れ状態を示す正面図。

【図 8】

同胴入れ装置が厚紙モードである場合における胴入れ状態を示す正面図。

【図 9】

図 8 の P - P 断面図。

【図 1 0】

紙厚が薄い場合における標準モードでの胴入れ、胴抜きを説明するための概略図。

【図 1 1】

紙厚が厚い場合における標準モードでの胴入れ、胴抜きを説明するための概略

図。

【図 1 2】

紙厚が厚い場合における厚紙モードでの胴入れ、胴抜きを説明するための概略

図。

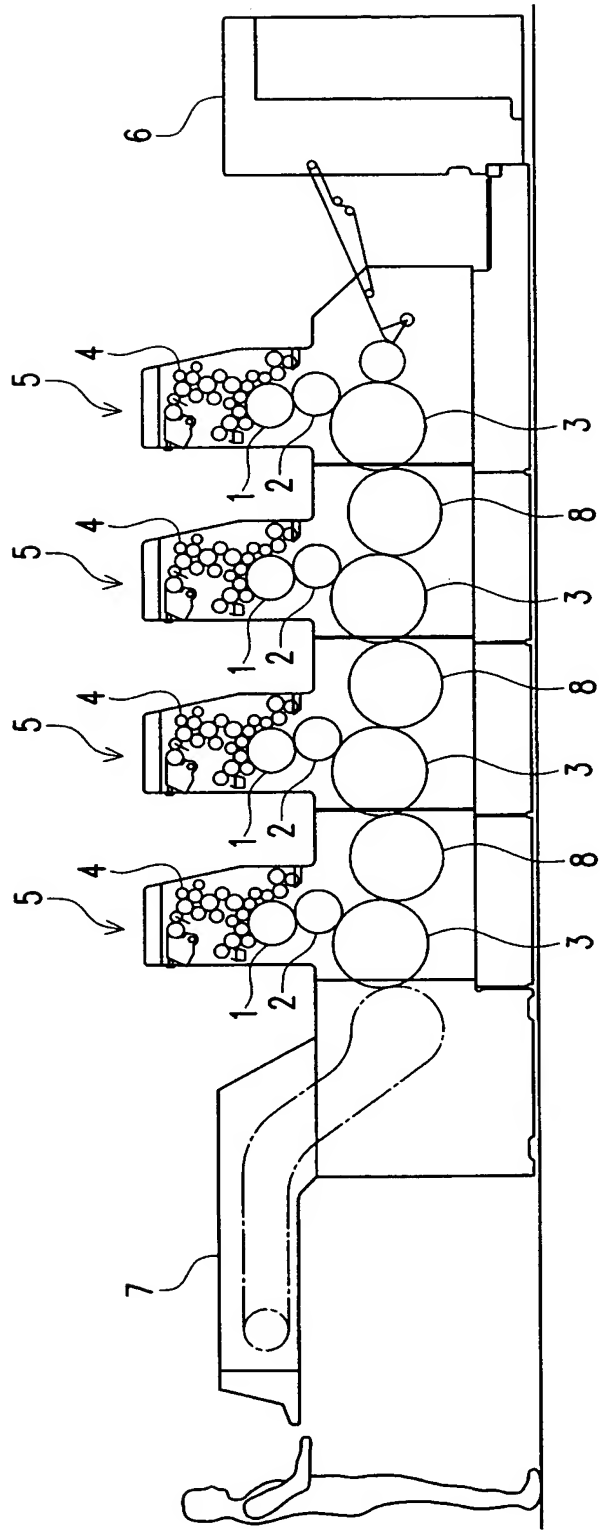
【図 1 3】

本発明の一実施形態における支持構造のブロック図。

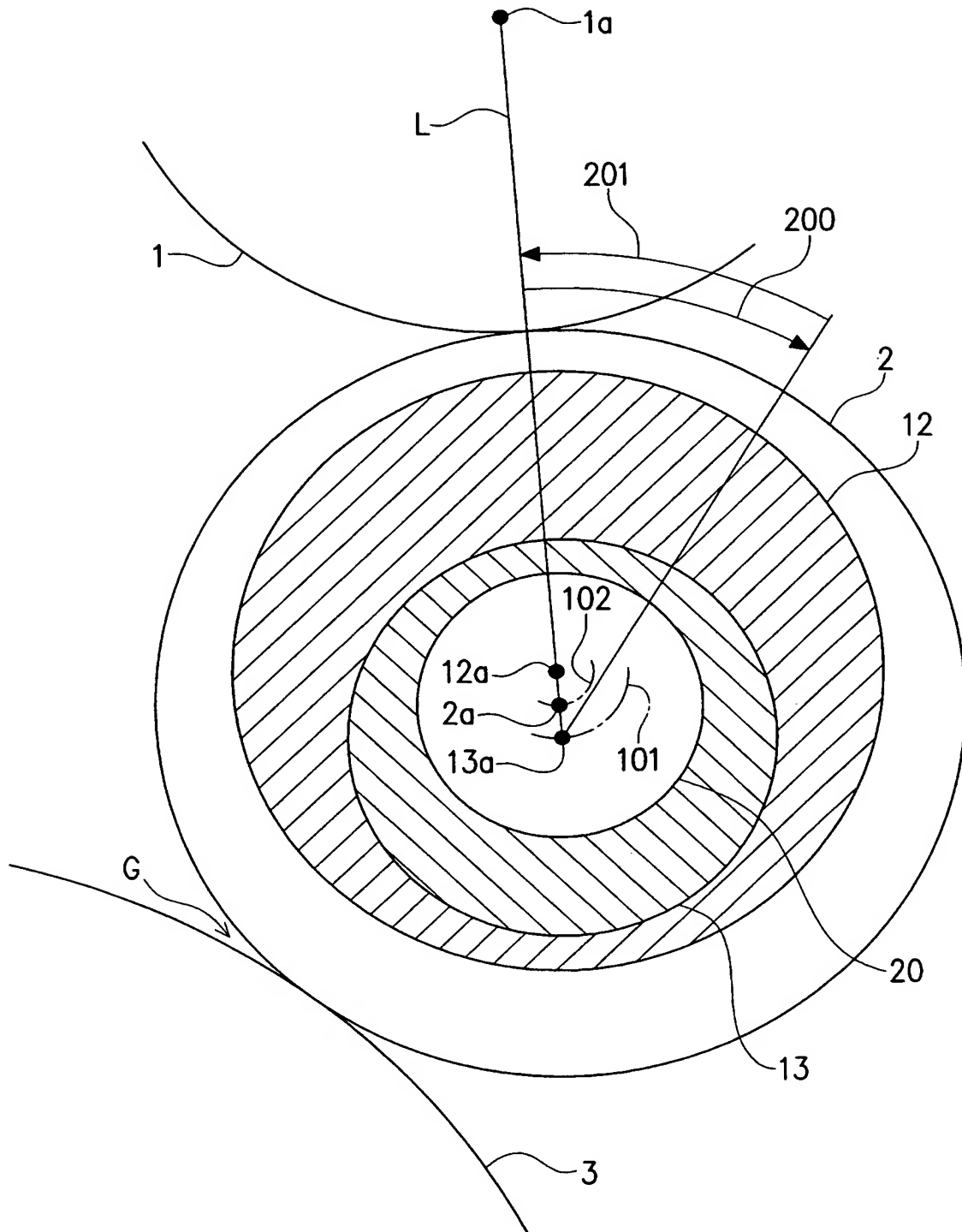
【符号の説明】

1…版胴、2…ブランケット胴、3…圧胴、10, 11…フレーム、12…第一偏心軸受け、13…第二偏心軸受け、20…ブランケット胴の軸部、30…印圧調整装置、31…胴入れ装置、73…制御装置、60…センサー（検出装置）、72…検出装置、G…隙間

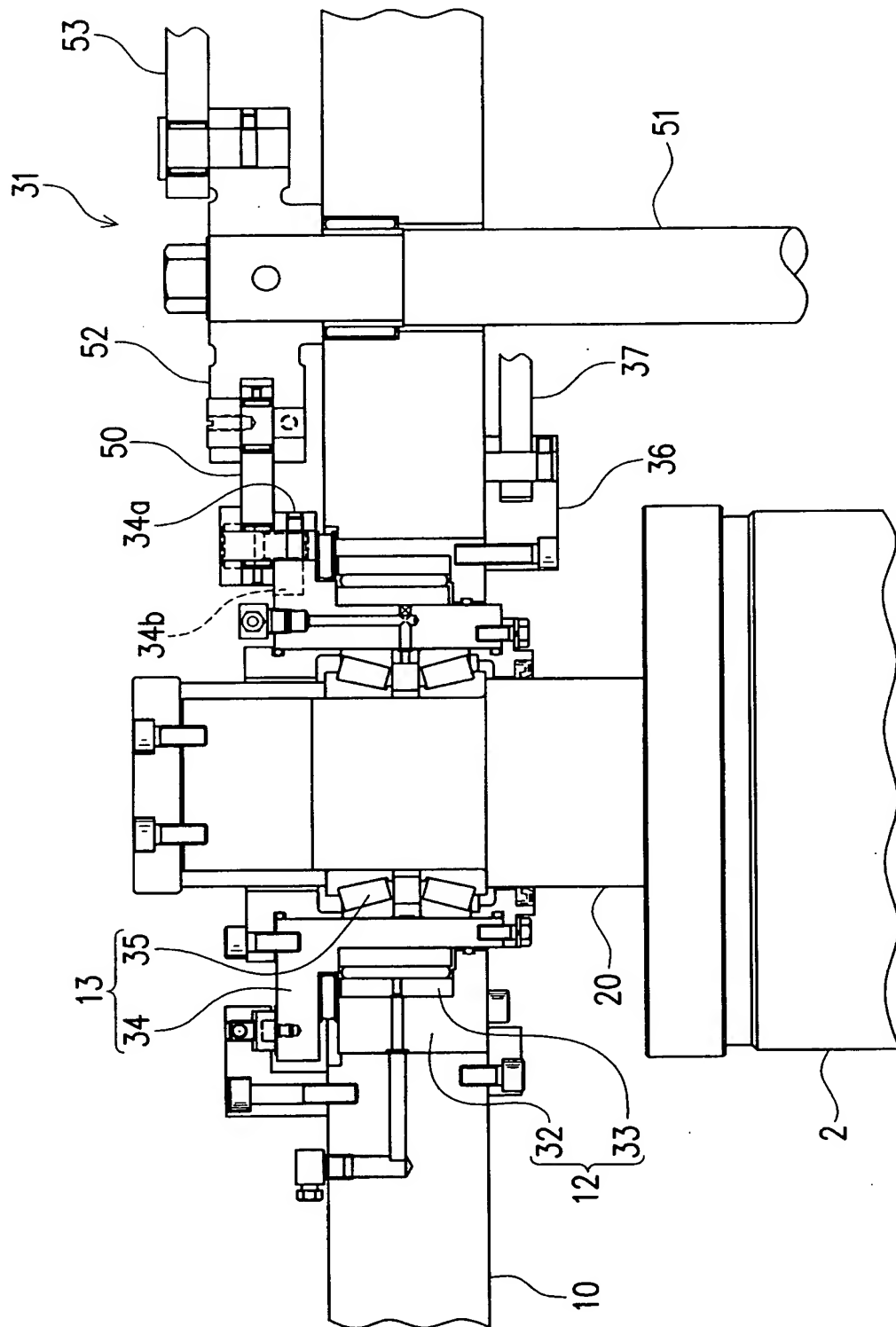
【書類名】 図面
【図 1】



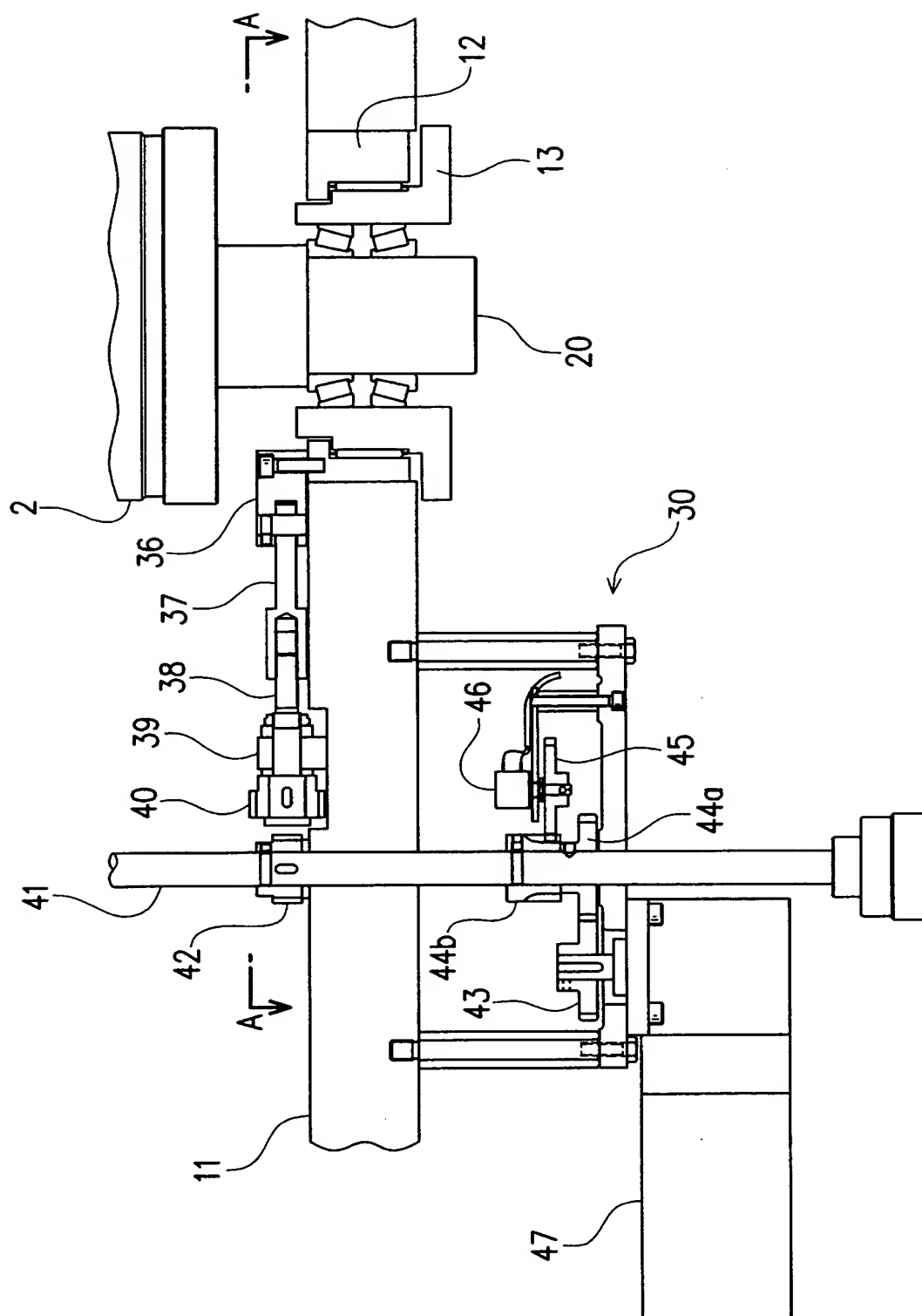
【図 2】



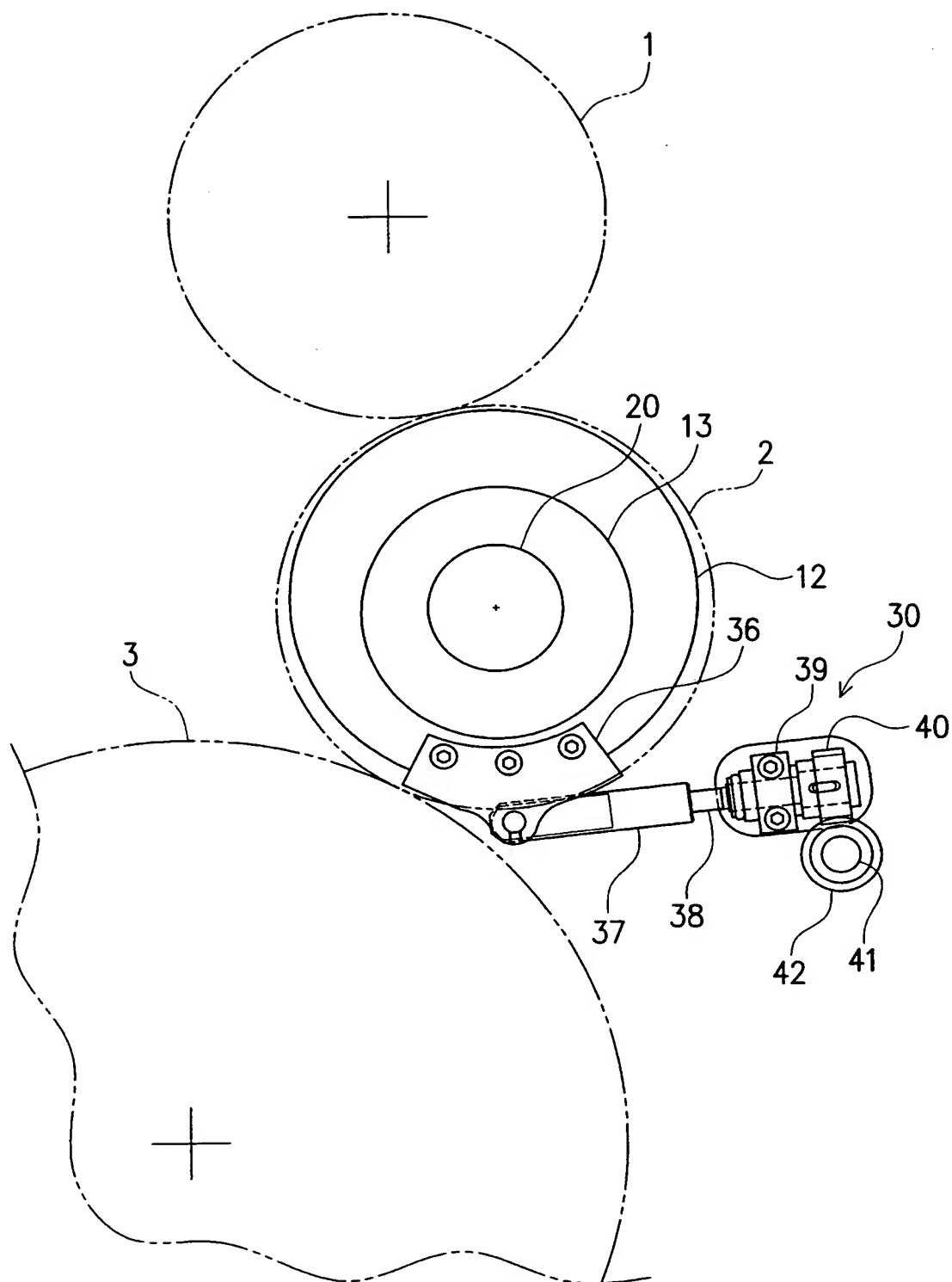
【図 3】



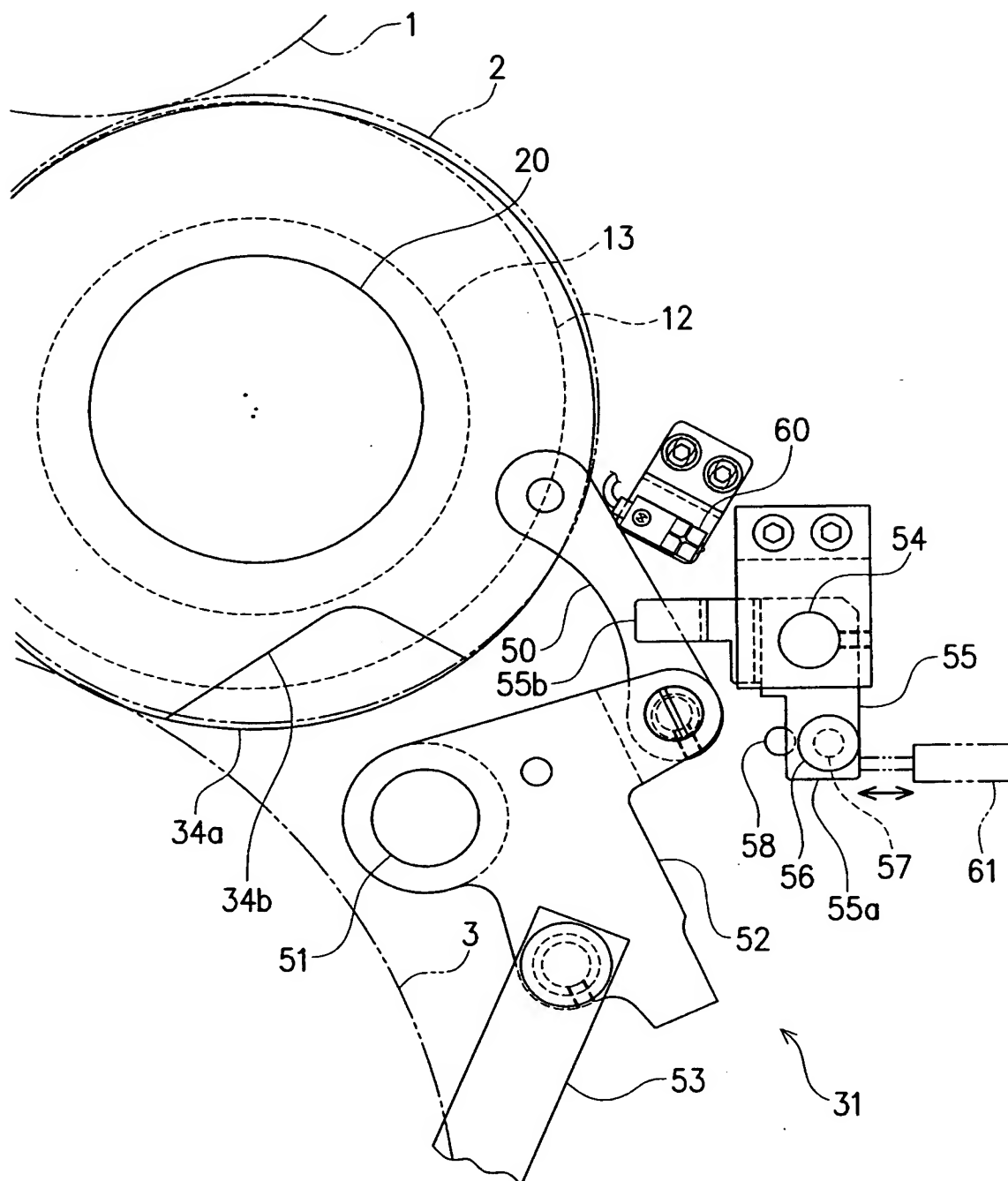
【図 4】



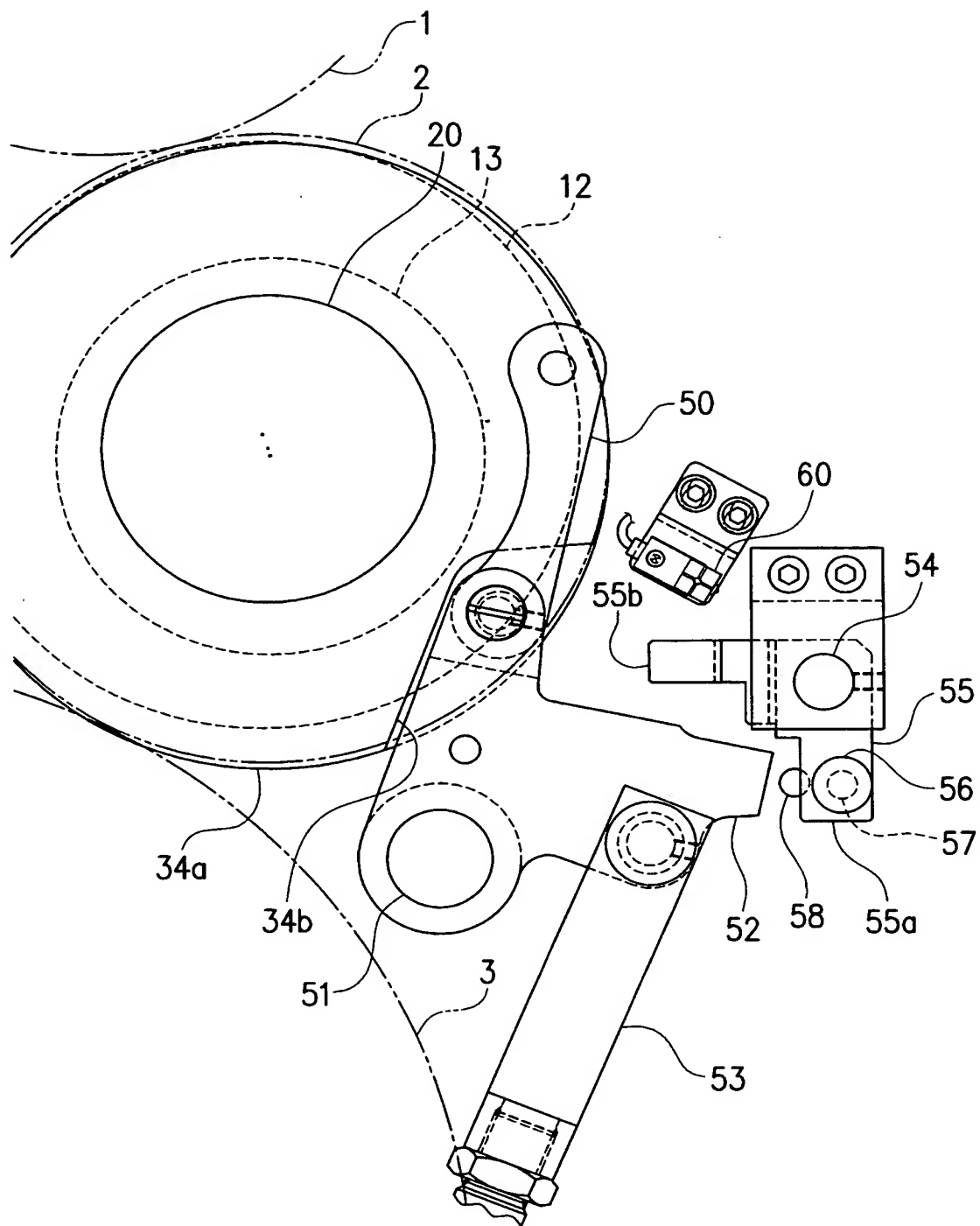
【図 5】



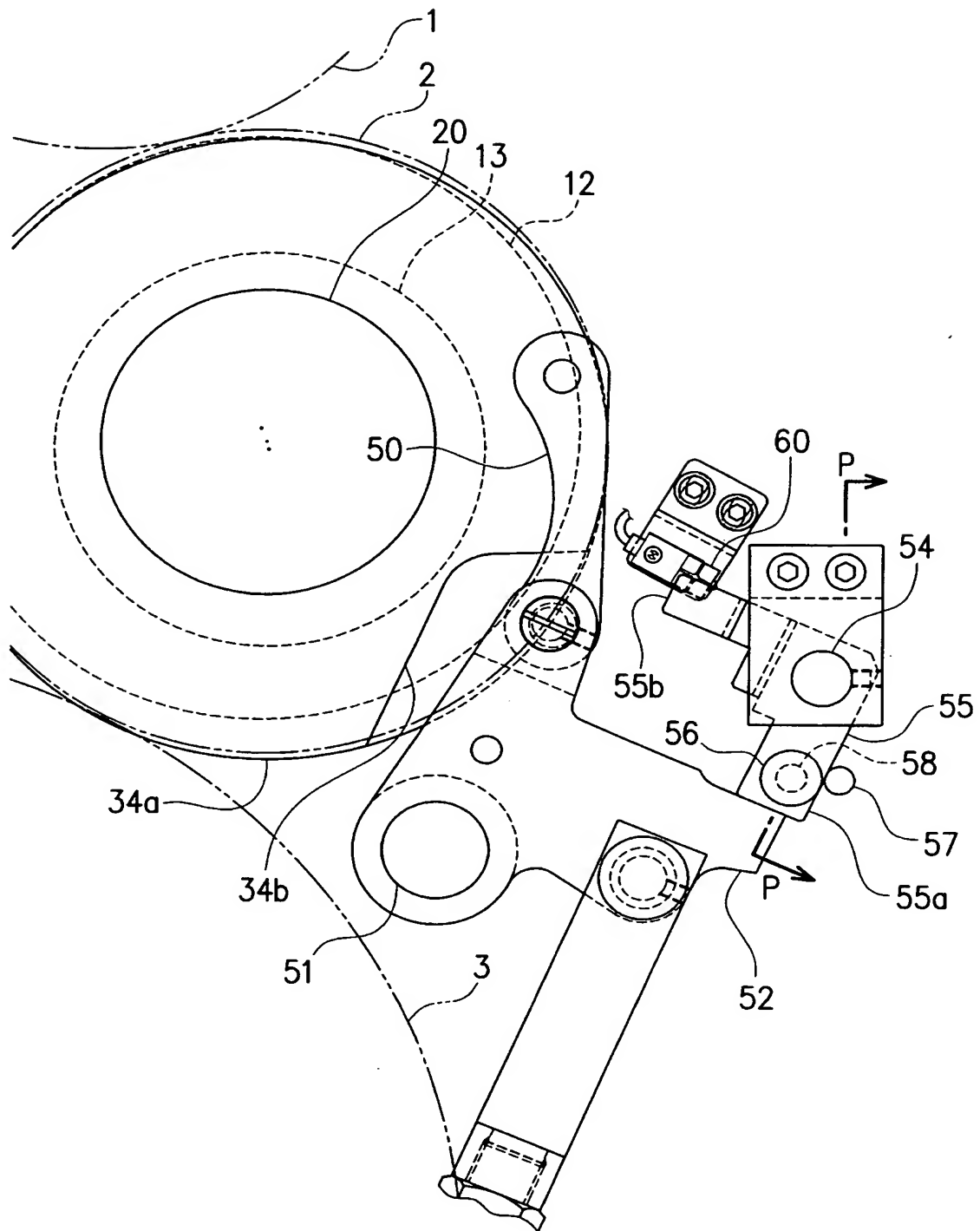
【図 6】



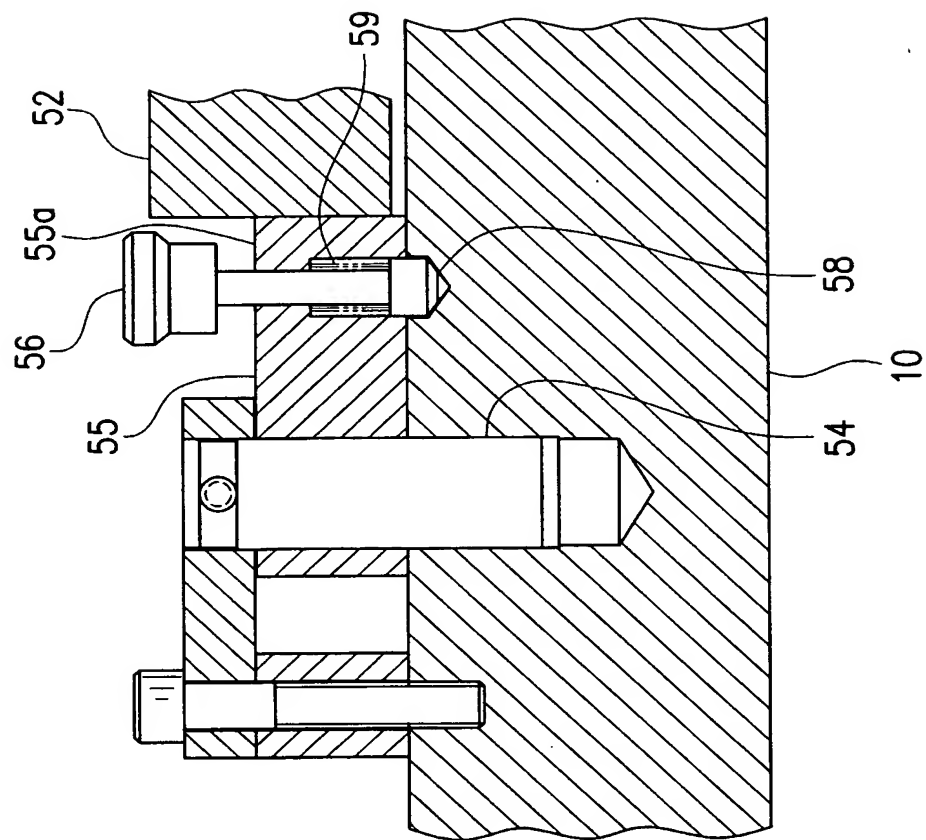
【図 7】



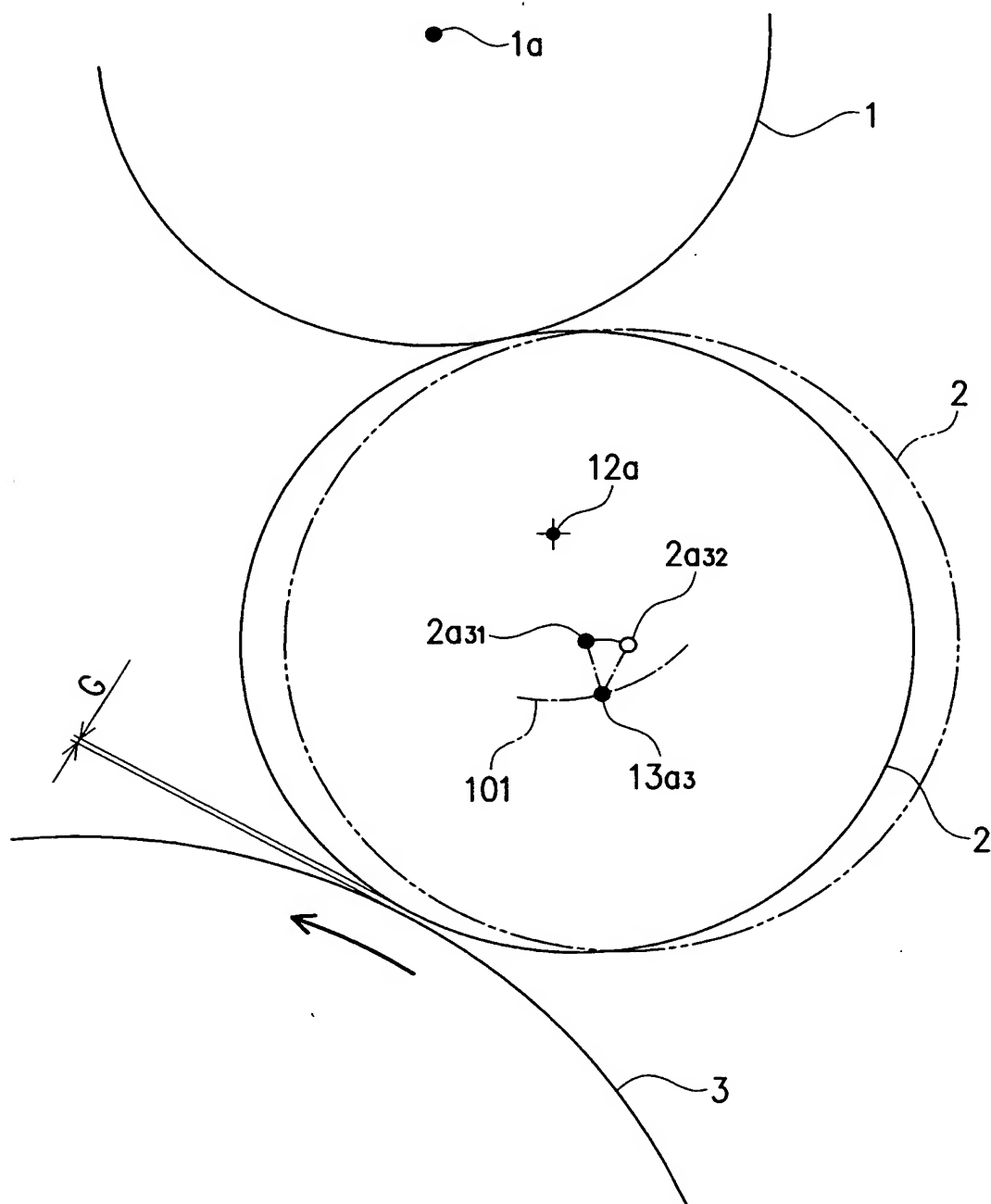
【図 8】



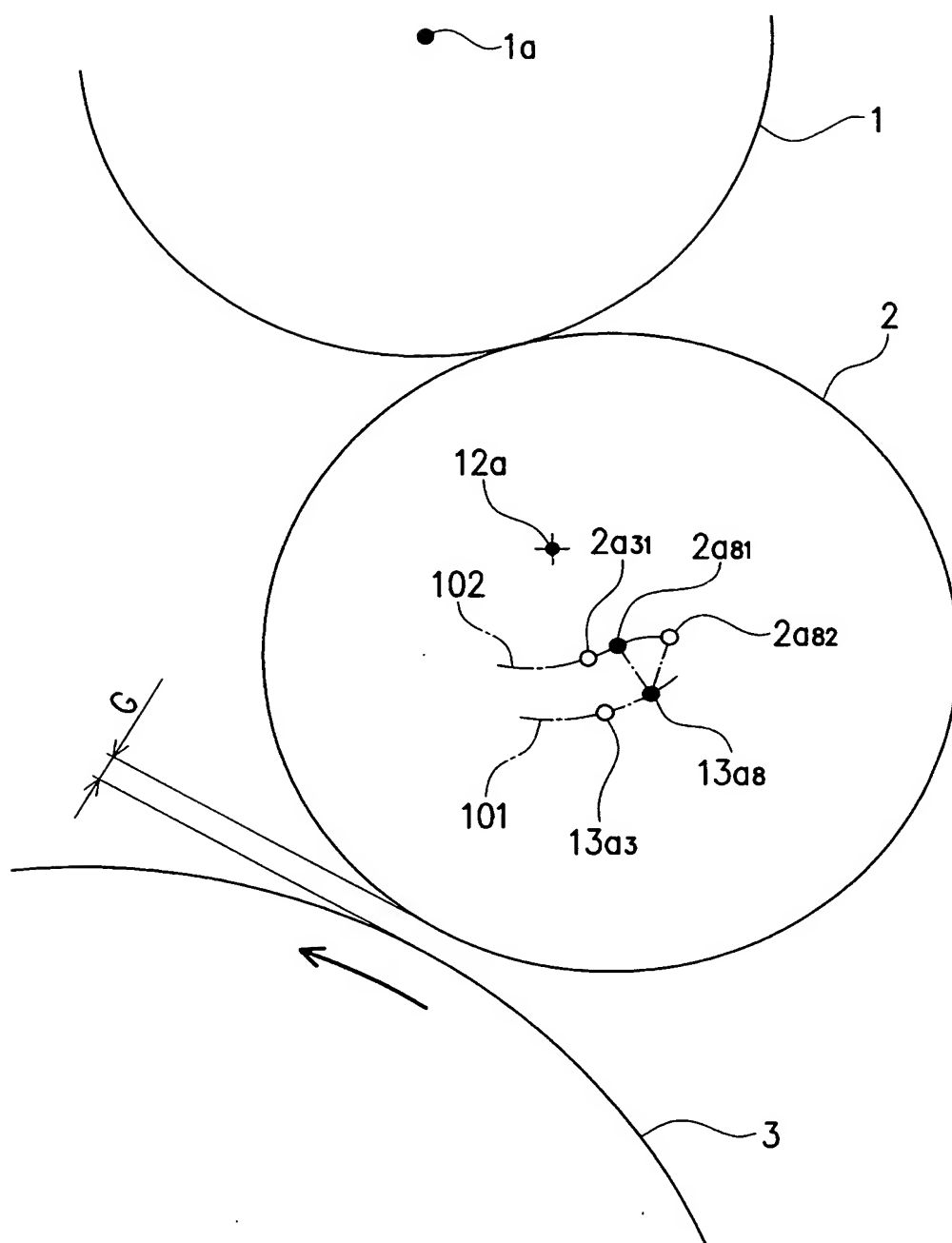
【图 9】



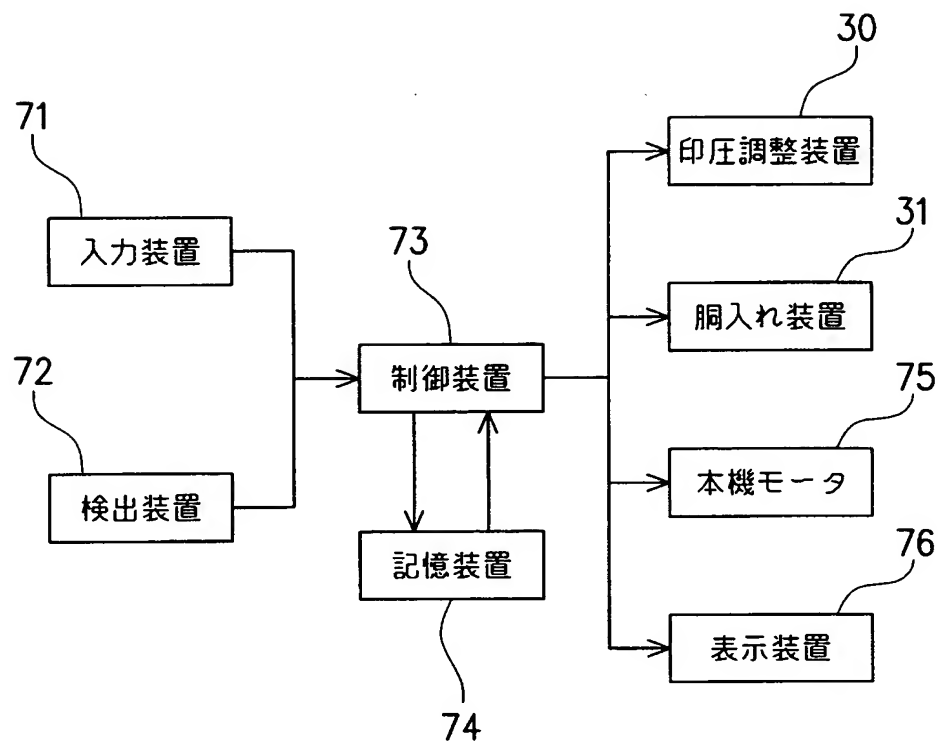
【図 10】



【図 11】



【図 13】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 版胴の軸心を移動させる調整機構を設けることなしに、紙厚が厚くなっても印刷障害を生じにくくすることを課題とする。

【解決手段】 印刷機のフレームに回転可能に支持された第一偏心軸受けと、該第一偏心軸受けに回転可能に支持されてブランケット胴の軸部を回転可能に支持する第二偏心軸受けと、フレームに対して第一偏心軸受けを回転させることにより圧胴とブランケット胴との間の隙間を調整する印圧調整装置と、第一偏心軸受けに対して第二偏心軸受けを回転させることによりブランケット胴の胴入れ及び胴抜きを行う胴入れ装置とを備えたオフセット印刷機のブランケット胴の支持構造であって、胴入れ装置における胴入れ量が可変である。

【選択図】 図 2

特願 2 0 0 2 - 3 1 7 8 6 5

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 0 0 6 9 4 3]

1. 変更年月日

1 9 9 0 年 8 月 1 1 日

[変更理由]

新規登録

住 所

広島県府中市目崎町 7 6 2 番地

氏 名

リョービ株式会社